

525017

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 3 月 4 日 (04.03.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/018219 A1

- (51) 国際特許分類: B41M 7/00 Kanagawa (JP). 小林 久子 (KOBAYASHI, Hisako) [JP/JP]; 〒254-0051 神奈川県 平塚市 豊原町 3-7 Kanagawa (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2002/008384
- (22) 国際出願日: 2002 年 8 月 20 日 (20.08.2002) (74) 代理人: 的場 基憲 (MATOBA, Motonori); 〒113-0033 東京都文京区本郷 1 丁目 30 番 17 号 M・R ビル 3 階 的場国際特許事務所内 Tokyo (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): タイホー工業株式会社 (TAIHO INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒108-0074 東京都港区高輪 2-2 1-4 4 Tokyo (JP).
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).
- (72) 発明者; および 添付公開書類:
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木嶋 徹男 (KI-JIMA, Tetsuo) [JP/JP]; 〒194-0212 東京都町田市小山町 2 4 4 5 Tokyo (JP). 落合 哲也 (OCHIAI, Tetsuya) [JP/JP]; 〒249-0007 神奈川県 逗子市 新宿 4-8-1 3 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PROTECTIVE AGENT FOR PRINT WITH WATER-BASED INK

(54) 発明の名称: 水性インク印字物保護剤

(57) Abstract: A protective agent for printed matters obtained by printing with water-based inks. It comprises: one or more solvents comprising at least 50% low-boiling hydrocarbon solvent based on all solvents; and an oleophilic resin soluble therein. The proportion of the low-boiling hydrocarbon solvent to the oleophilic resin is from 97/3 to 40/60 by weight. The low-boiling hydrocarbon solvent has a boiling point of 50 to 110°C. Examples of the low-boiling hydrocarbon solvent include pentane, hexane, heptane, octane, and hexamethylsiloxane. Examples of the oleophilic resin include acrylic ester copolymer resins, silicone-acrylic resins, methyl phenyl silicone resins, and 1,2-polybutadiene elastomers.

(57) 要約:

水性インクで印刷された印字物の保護剤である。全溶剤の 50% 以上を占める低沸点炭化水素系溶剤と、これに可溶な親油性樹脂を含有する。

低沸点炭化水素系溶剤と親油性樹脂との配合比率が重量比で 97 : 3 ~ 40 : 60 である。低沸点炭化水素系溶剤の沸点が 50 ~ 110 °C である。低沸点炭化水素系溶剤は、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、オクタン、ヘキサメチルシロキサンなどで、親油性樹脂は、アクリル酸エステル共重合体樹脂、シリコーン系アクリル樹脂、メチルフェニル系シリコーン樹脂、1, 2-ポリブタジエン系エラストマーなどである。

WO 2004/018219 A1

明細書

水性インク印字物保護剤

技術分野

本発明は、水性インクで印刷された文字や図形、画像等の印字物を保護する薬剤に係り、更に詳細には、インクジェット方式で印刷された印字物を、長期間に亘って水分、紫外線、オゾン、酸素、 SO_x 及び NO_x 等による劣化から保護するとともに、印字物に光沢感を付与し、その表面に擦過傷などが生ずることを有効に回避し得る水性インク印字物保護剤に関する。

背景技術

従来、水性インク印字物、特にインクジェット方式で印刷された印字面を保護する方法としては、印字面に透明フィルムを被覆するラミネート法（特開平 9 - 6 6 6 8 3 号公報）、吸水性樹脂を用いる方法（特開平 9 - 7 6 6 5 3 号公報）などが知られている。

また、現在市販されている印字物保護剤としては、アクリル樹脂などの汎用の樹脂をキシレンなどの溶剤に溶解してエアゾール化したものがある。

しかしながら、上述のような従来技術において、ラミネート法は高価で手間がかかる。

また、吸水性樹脂を用いる方法では、溶剤として使用する水及び水溶性有機溶媒が染料インクを溶解して色ずれを発生し、その印字状態を変えてしまうことがあるという課題がある。

更に、市販の保護剤の場合、エアゾール化されているので使用は簡単

であるが、使用されている溶剤自体毒性が強く臭気も激しい。またこれに加えて、沸点が高いため（144℃）、乾燥時間が長くなり、均一な保護被膜を形成することが困難である。

ところで、パソコンなどにより出力された文字や画像を印刷するプリンターとしては、インクジェット方式のものが多く使用されている。これに使用されているインクには、染料インクと顔料インクがあるが、双方とも水を溶媒ないしは分散媒とする水性インクであり、前者は染料を水に溶解したもので、後者は顔料を水に分散させたものである。なお、これらのインクには以下のような不具合がある。

①染料インク

染料自体が紫外線等の自然環境下で劣化退色（色あせ）する。

染料自体が水溶性であるので、耐水性に劣る（水で染料が溶出して色滲みが発生する等）。

②顔料インク

摩擦（擦り合う）すると顔料が欠落、剥離する（擦過性に劣る）。

紙類などの印刷媒体への密着不良により、画像などの印字物に表面傷（欠落部分）が生ずることがある。

発明の開示

本発明は、このような従来技術の有する課題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、水性インク、特にインクジェット方式で印刷された印字物が、水分や紫外線などの各種環境因子によって変色・退色などして劣化するのを防止するとともに、印字物に光沢感を付与し、その表面に擦過傷などが生ずるのを有効且つ簡易に回避し得る水性インク印字物保護剤を提供することにある。

また、本発明の水性インク印字物保護剤は、上述のような各インクが

本来的に有する弱点をもカバーし保護するものである。

本発明者らは、上記目的を達成するために鋭意研究を行った結果、所定の低沸点炭化水素系溶剤と親油性樹脂とを併用することにより、染料や顔料を溶解、溶出させることなく、短時間で簡単に保護膜を形成することができることを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明の水性インク印字物保護剤は、水性インクにより印刷された印字物の保護剤において、

全溶剤の50%以上を占める低沸点炭化水素系溶剤と、これに可溶な親油性樹脂を含有することを特徴とする。

また、本発明の水性インク印字物保護剤の好適形態は、上記低沸点炭化水素系溶剤と上記親油性樹脂との配合比率が重量比で、低沸点炭化水素系溶剤：親油性樹脂＝97：3～40：60であることを特徴とする。

更に、本発明の水性インク印字物保護剤の他の好適形態は、上記低沸点炭化水素系溶剤の沸点が、50～110℃であることを特徴とする。

この場合、上記低沸点炭化水素系溶剤が、*n*-ペンタン、*i*-ペンタン、シクロペンタン、*n*-ヘキサン、*i*-ヘキサン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、*n*-ヘプタン、*i*-ヘプタン、*n*-オクタン、*i*-オクタン及びヘキサメチルシロキサンから成る群より選ばれた少なくとも1種の溶剤であることが好ましい。

また、本発明の水性インク印字物保護剤の更に他の好適形態は、上記親油性樹脂が、アクリル酸エステル共重合体樹脂、シリコーン系アクリル樹脂、メチルフェニル系シリコーン樹脂、1,2-ポリブタジエン系エラストマー、ポリイソブチレンゴム、芳香族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂及びポリスチレン系樹脂から成る群より選ばれた少なくとも1種の樹脂であることを特徴とする。

更に、本発明の水性インク印字物保護エアゾール剤は、上述の如き水

性インク印字物保護剤 20～80 重量部と、噴射剤 80～20 重量部を含有して成ることを特徴とする。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の水性インク印字物保護剤について詳細に説明する。なお、本明細書において、「%」は特記しない限り質量百分率を示す。

上述の如く、本発明の水性インク印字物保護剤は、全溶剤の 50% 以上を占める低沸点炭化水素系溶剤と親油性樹脂を含むが、この親油性樹脂は低沸点炭化水素系溶剤に可溶である。

また、本発明は、かかる親油性樹脂を所定の低沸点炭化水素系溶剤に溶解させて印字物に被覆し、保護被膜を形成させることを骨子とするものである。

ここで、低沸点炭化水素系溶剤としては、特に限定されるものではないが常温での作業性を考慮すると、その沸点が 50～110℃のものを使用することが好ましい。

沸点が 50℃未満の場合、処理直後からほぼ乾燥状態になってしまい、印刷媒体の凹凸を転写し易く、本印字物保護剤の均一な被膜を形成することが困難である。また、沸点が 110℃を超えると、乾燥時間そのものが長くなるとともに、印刷媒体の傾き等により均一な被膜の形成が困難になる。

なお、本発明では、このような低沸点性に加えて、水溶性インクを滲ませない、即ちその染料を溶解、溶出しないような性質を有する溶剤が更に好適である。

かかる低沸点炭化水素系溶剤の具体例としては、*n*-ペンタン、*i*-ペンタン、シクロペンタン、*n*-ヘキサン、*i*-ヘキサン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、*n*-ヘプタン、*i*-ヘプタン、*n*-オク

タン、i-オクタン又はヘキサメチルシロキサン、及びこれらの任意の混合溶剤を挙げることができる。

一方、親油性樹脂としては、乾燥後に透明になり、印字物を被覆して保護し得る性質を有するとともに、上記低沸点炭化水素系溶剤に可溶で均一な被膜を形成し易いものがよく、具体的には、アクリル酸エステル共重合体樹脂、シリコン系アクリル樹脂、メチルフェニル系シリコン樹脂、1,2-ポリブタジエン系エラストマー、ポリイソブチレンゴム、芳香族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂又はポリスチレン系樹脂、及びこれらの任意の組合せに係る樹脂を挙げることができる。

本発明において、上述した低沸点炭化水素系溶剤と親油性樹脂との配合比率は、代表的に、低沸点炭化水素系溶剤：親油性樹脂＝97：3～40：60（重量比）であるが、樹脂分は3～50％とするのが適当であり、4～45％とすることが望ましい。

樹脂分が3％未満では、樹脂量が少ないため、適切な膜厚を有する被膜を均一に形成するのが困難である。また、樹脂分が60％を超えると、レベリング性が悪化して均一な被膜の形成が困難になる。

ここで、染料インクによる印字物の染料が溶解・溶出するのを克服するには、全溶剤中における上記低沸点炭化水素系溶剤の割合を50％以上にする。他の染料インクに影響を与える有機溶剤、例えばアルコール類（イソプロピルアルコールなど）やケトン類（メチルエチルケトンなど）やエステル類などを50％以上含有すると染料が溶解、溶出することがある。

なお、本発明者らは、低沸点炭化水素系溶剤と有機溶剤の混合物を、プリンターとしてエプソン社製、商品名PM-900cを用い、その純正染料インクでキャノン純正のフォト光沢フィルム（商品名HG-201）に印刷した印字面に噴霧し、垂直に静置してインクの滲みを観察

し、低沸点炭化水素系溶剤が 50%未満の割合で含まれると、インクの滲みを生ずることを確認している。

本発明の印字物保護剤においては、低沸点炭化水素系溶剤の種類と混合割合を変化させることにより乾燥速度を調節することができる。即ち、低沸点成分を多くすれば速く、高沸点成分を多くすれば遅くできる。

かかる乾燥速度の調整は、形成する保護膜の表面状態にも影響を与え、速くすれば均一性は良好になり、遅くすれば光沢感が良好になる等の作用もある。従ってこれらの組み合わせ及びその割合は、印字物を保護する保護膜を形成させるに当たり重要な要素となる。

本発明の印字物保護剤において、低沸点炭化水素系溶剤と親油性樹脂の好適な組合せ及びその混合割合としては、80～97%のイソヘキサンと20～3%のメチルフェニルシリコーン樹脂、70～90%のイソペンタンと30～10%のシリコーン系アクリル樹脂などを例示することができる。

上述のように、本発明の水性インク印字物保護剤は、上記の低沸点炭化水素系溶剤と、親油性樹脂を必須成分とするが、これ以外の他成分として、紫外線吸収剤、蛍光増白剤、レベリング剤及び香料等を添加してもよい。

ここで、紫外線吸収剤としては、サリチル酸系、ベンゾトリアゾール系及びベンゾフェノン系のUV吸収剤、レベリング剤としては、アルキレンオキサイド変性シリコーンやエポキシ変性シリコーンを例示できる。

本発明の水性インク印字物保護剤の製造方法については、特に制限はなく、親油性樹脂が低沸点炭化水素系溶剤を含む全溶剤に均一に溶解し、且つ形成される保護膜の最終状態が透明であればよい。

また、その使用方法も特に限定されるものではないが、エアゾール及

びアトマイザーによる噴霧や、刷毛及びアプリーケーター等による塗布を代表例として挙げるることができる。

なお、エアゾール化する場合には、本発明の水溶性インク印字物保護剤 20～80重量部に対して、噴射剤、例えばプロパン、*n*-ブタン又は *i*-ブタン及びこれらの混合 LPG（代表的には 20℃での圧力が 0.20～0.55MPa 程度）又は DME（ジメチルエーテル）を 80～20重量部加えることが望ましく、これにより、噴霧後の優れたレベリング性を実現することができる。

上述のような本発明の水溶性インク印字物保護剤によって形成された透明な保護被膜は、次のような特性を有し、印字物に対する保護作用を発揮するものである。

- ①透明であるが色調に何ら影響を与えない。光沢が良くなる。
- ②樹脂自体疎水性（炭化水素系溶剤に可溶であることより）であるので、水分を寄せつけないで耐水性に優れている。
- ③全面に被膜を形成しているので、空気中の酸素、オゾン、SO_xやNO_x等と染料が直接接触することはない、それらによる劣化（退色）を防止する。
- ④摩擦（擦り合い）によって顔料が欠落することがない。
- ⑤臭気が少なく、手軽に短時間に保護膜を形成させることができる。
- ⑥各種印刷媒体（メディア）に対応できるものである。

（実施例）

以下、本発明を実施例及び比較例により更に詳細に説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

（実施例 1～5）

下記の表 1 に示した親油性樹脂、低沸点炭化水素系溶剤及びその他の

溶剤を所定割合で混合して、各例の水溶性インク印字物保護剤を製造した。
なお、表 1 中の数値は質量百分率を示している。

(比較例 1 ～ 3)

表 1 に示す樹脂及び溶剤を用い、実施例 1 ～ 5 と同様の操作を繰り返して、各例の水溶性インク印字物保護剤を得た。

表 1

| | | 実 施 例 | | | | | 比 較 例 | | |
|---------|------------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------------|---------------|---------------|---------------------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 1 | 2 | 3 |
| 親油樹脂 | シリコーン系アクリル樹脂 | 6 | 20 | | | 40 | 2.5 | 15 | |
| | メチルフェニルシリコーン樹脂 | | | 5 | 10 | | | | 23 |
| | 1,2ポリブタジエンエラストマー | | | 0.5 | | | | | |
| | 脂環族系石油樹脂 | | | | 1.0 | | | | |
| 低沸点溶剤 | i-ヘキサン | 36 | 30 | 20 | | 20 | 30 | | |
| | シクロヘキサン | 50 | 35 | 40 | 49.0 | | 50 | 30 | 27 |
| | メチルシクロヘキサン | 10 | 5 | 29.5 | 40.0 | 20 | | | |
| | i-オクタン | | | 5 | | | | | |
| その他溶剤 | イソプロピルアルコール | 4 | 10 | | | 20 | 10 | 55 | |
| | ドデカン | | | | | | | | 50 |
| 適 用 方 法 | | エア ゾー ル | エア ゾー ル | アト マイ ザー | エア ゾー ル | アプ リケ ー ター | エア ゾー ル | エア ゾー ル | アプ リケ ー ター |

[性能評価]

水性インクとして染料インク（エプソン社製、商品名：PM-900C）又は顔料インク（エプソン社製、商品名：MC-2000）を用い、印刷媒体（メディア）として採用したキャノン純正のフォト光沢フィルム（商品名：HG-201）に、インクジェット式の汎用プリンタで印刷を行った。

このようにして得られた印刷物につき、各例の水性インク印字物保護剤を表1に示した方法で適用して各例の試験体を得、下記の性能評価に供した。

①目視観察

印字物保護剤を適用した後、即ち各試験体の透明感、均一性、染料のにじみ及び光沢感などを目視で判定した。

②耐候性

フェードメータを用い、キセノンランプで各試験体を72時間照射し、その退色割合を下記のOD値の変化率により算出した。得られた結果を、イエロー、マゼンダ、シアン及びブラックの各色別で表2に示す。なお、表2中、耐候性についての数値は「%」を示すものとする。

$$\text{退色割合 (\%)} = (\text{照射後のOD値}) / (\text{照射前のOD値}) \times 100$$

③耐水性

各試験体の表面につき水滴の接触角を測定し、得られた結果を表2に示した。なお、表2中、耐水性についての数値は「°」を示すものとする。

表 2

| 項目 | NO | 未処理 | | 実施例1 | | 実施例2 | | 実施例3 | | 実施例4 | | 実施例5 | |
|-----|------|------|------|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|
| | | 染 | 顔 | 染 | 顔 | 染 | 顔 | 染 | 顔 | 染 | 顔 | 染 | 顔 |
| 耐候性 | イエロー | 62 | 98 | 88 | 97 | 87 | 97 | 90 | 96 | 88 | 97 | 90 | 98 |
| | マゼンダ | 57 | 99 | 90 | 98 | 92 | 98 | 92 | 98 | 89 | 96 | 91 | 97 |
| | シアン | 60 | 97 | 87 | 95 | 89 | 99 | 91 | 99 | 92 | 95 | 89 | 95 |
| | ブラック | 65 | 98 | 90 | 92 | 90 | 98 | 89 | 95 | 90 | 92 | 88 | 96 |
| 耐水性 | | 50 > | 50 > | 92 | 90 | 89 | 90 | 87 | 89 | 93 | 91 | 92 | 94 |

耐候性の数値は「%」を示す

耐水性の数値は「°」を示す

表 2 より、本発明の範囲に属する実施例 1 ～ 5 において、優れた耐候性及び耐水性が発揮されていることが分かる。また、現時点においては、光沢性及び均一性の観点から実施例 2 が最も良好であると言える。

なお、目視観察については、実施例 1 ～ 5 は、透明感、均一性、染料のにじみ及び光沢感ともに良好であった。これに対して、比較例 1 は、多量に噴霧したため均一性が不良であった。また、比較例 2 は、染料インクの印字体ににじみが発生し、比較例 3 は乾燥が遅く、更に均一性にも欠けた。

産業上の利用の可能性

以上説明してきたように、本発明によれば、所定の低沸点炭化水素系溶剤と親油性樹脂とを併用することとしたため、水性インク、特にインクジェット方式で印刷された印字物が、水分や紫外線などの各種環境因子によって変色・退色などして劣化するのを防止するとともに、印字物に光沢感を付与し、その表面に擦過傷などが生ずるのを有効且つ簡易に回避し得る水性インク印字物保護剤を提供することができる。

請求の範囲

1. 水性インクにより印刷された印字物の保護剤において、
全溶剤の50%以上を占める低沸点炭化水素系溶剤と、これに可溶な親油性樹脂を含有することを特徴とする水性インク印字物保護剤。
2. 上記低沸点炭化水素系溶剤と上記親油性樹脂との配合比率が重量比で、低沸点炭化水素系溶剤：親油性樹脂＝97：3～40：60であることを特徴とする請求項1記載の水性インク印字物保護剤。
3. 上記低沸点炭化水素系溶剤の沸点が、50～110℃であることを特徴とする請求項1又は2記載の水性インク印字物保護剤。
4. 上記低沸点炭化水素系溶剤が、n-ペンタン、i-ペンタン、シクロペンタン、n-ヘキサン、i-ヘキサン、シクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、n-ヘプタン、i-ヘプタン、n-オクタン、i-オクタン及びヘキサメチルシロキサンから成る群より選ばれた少なくとも1種の溶剤であることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つの項に記載の水性インク印字物保護剤。
5. 上記親油性樹脂が、アクリル酸エステル共重合体樹脂、シリコーン系アクリル樹脂、メチルフェニル系シリコーン樹脂、1,2-ポリブタジエン系エラストマー、ポリイソプチレンゴム、芳香族系石油樹脂、脂環族系石油樹脂及びポリスチレン系樹脂から成る群より選ばれた少なくとも1種の樹脂であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1つの項に記載の水性インク印字物保護剤。

6. 請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 つの項に記載の水性インク印字物保護剤 20 ～ 80 重量部と、噴射剤 80 ～ 20 重量部を含有して成ることを特徴とする水性インク印字物保護エアゾール剤。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/08384

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B41M7/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B41M7/00-7/02, C09D5/00, C09K3/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X | JP 60-190475 A (Nitto Chemical Industry Co., Ltd.), 27 September, 1985 (27.09.85), Page 2, lower left column, line 13 to lower right column, line 19 (Family: none) | 1-6 |
| E, X | JP 2002-240446 A (Taiho Industries Co., Ltd.), 28 August, 2002 (28.08.02), Column 1, lines 2 to 31 (Family: none) | 1-6 |
| A | JP 10-140074 A (BASF Coatings AG), 26 May, 1998 (26.05.98), Column 10, lines 26 to 33 & EP 0841379 A1 Column 9, lines 1 to 12 | 6 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents: | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| "E" earlier document but published on or after the international filing date | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search
20 September, 2002 (20.09.02)

Date of mailing of the international search report
08 October, 2002 (08.10.02)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ B41M 7/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B41M 7/00-7/02, C09D 5/00, C09K 3/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2002年
日本国実用新案登録公報 1996-2002年
日本国登録実用新案公報 1994-2002年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| X | JP 60-190475 A (日東化学株式会社) 1985. 09. 27, 第2頁左下欄第13行~右下欄第19行 (ファミリーなし) | 1-6 |
| EX | JP 2002-240446 A (タイホー工業株式会社) 2002. 08. 28, 第1欄第2-31行 (ファミリーなし) | 1-6 |
| A | JP 10-140074 A (ピーエーエスエフ コーティングス アクチェンゲゼルシャフト) 1998. 05. 26, 第10欄第26-33行 & EP 0841379 A1, 第9欄第1-12行 | 6 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20. 09. 02

国際調査報告の発送日

08.10.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

中澤 俊彦

2P

3007

電話番号 03-3581-1101 内線 3261